

## انتخاب روش مناسب مشارکت عمومی – خصوصی به منظور تامین مالی پروژههای شرکت ملی گاز ایران با استفاده از تکنیک AHP

مهرزاد مینویی<sup>۱</sup>، زهره محسنی کبیر<sup>۲</sup>

گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

### چکیده

سرمایه و فن آوری دو مقوله ی مهم در توسعه ی صنعت نفت هستند. از آنجا که اغلب میادین نفتی در کشورهای در حال توسعه قرار دارد، فقدان این دو عنصر اساسی سبب بروز مشکلاتی برای این کشورها شده است. به همین دلیل نیز قراردادهای مشارکت در تولید برای کشورهای در حال توسعه به عنوان ابزاری جهت جذب این دو عامل مهم از فراسوی مرزها تلقی می شود. طبیعتاً شناسایی درست معیارها در شرایط کشوری مانند ایران و بر آن اساس انتخاب روش مشارکت با استفاده از یک روش مناسب، تأثیر بسیاری در موفقیت پروژه های زیربنایی خواهد داشت. هدف این مقاله انتخاب سیستماتیک روش مناسب نوع قرارداد مشارکت خصوصی – دولتی در تأمین مالی پروژه سراسری شرکت ملی گاز ایران و شرکت مهندسی گاز ایران، با بهره گیری از علوم تصمیم گیری و آرای خبرگان است. به همین جهت مهم ترین معیارهای موثر درانتخاب روش تأمین مالی از دیدگاه خبرگان از طریق پرسشنامه و مصاحبه شناسایی گردید. سپس از روش AHP و نرم افزار Expert Choice، جهت اولویت بندی و انتخاب روش بهینه تأمین مالی از طریق مشارکت بخش خصوصی – دولتی در پروژه های شرکت ملی گاز ایران که به نیابت به شرکت مهندسی و توسعه گاز ایران واگذار می گردد، استفاده شد. دراین مقاله ابتدا به بررسی و توضیح گزینه های مشارکت قابل استفاده در تأمین مالی ساخت پروژه های خطوط لوله پرداخته شد سپس 18 معیار مؤثر برانتخاب روش های تأمین مالی با استفاده از پرسشنامه از دیدگاه جامعه آماری متخصصین شامل کارفرمایان، مشاوران، پیمانکاران و افراد آکادمیک تعیین ورتبه بندی شدو بعد از آن تأثیر هر یک از معیارهای تعیین شده بر روش های تأمین مالی از طریق مشارکت با استفاده از روش تصمیم گیری AHP سنجیده شد ودرنهایت نتیجه گیری شد که روش تأمین مالی مناسب جهت موضوع مورد مطالعه به ترتیب اولویت قراردادهای ساخت، عملیات و انتقال (BOT)، قراردادهای امتیازی (DBFO) و قراردادهای واگذاری (BOO) می باشد.

**واژه های کلیدی:** مشارکت عمومی خصوصی، انواع روش های تأمین مالی، BOT، صنعت نفت و گاز، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

<sup>۱</sup> استادیار دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. پست الکترونیک [Omm1344@yahoo.com](mailto:Omm1344@yahoo.com)

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران مرکز. پست الکترونیک [Azadehkabir16@yahoo.com](mailto:Azadehkabir16@yahoo.com)

در سال های اخیر به دلیل رشد روز افزون جمعیت و توسعه اقتصادی کشور های مختلف نیاز شدیدی به ساختارهای زیربنایی در بسیاری از کشورها احساس می شود [The World Bank, 2008] و این در حالیست که بودجه های دولتی برای توسعه زیرساختهای مورد نیاز یک کشور به صورت متعارف محدود و غیر بهینه است [JIN, 2011] به همین دلیل دولتها تلاش کردند با بکارگیری بخش خصوصی و فعال کردن این بخش در پروژه های زیربنایی راه حلی نوین برای این کاستیها بیابند. یکی از راه حل های ارائه شده، اجرای پروژه با استفاده از قراردادهای مشارکت بخش عمومی - خصوصی است. طبق آمار بانک جهانی در سال ۲۰۰۹ در ۱۳۷ کشور جهان استفاده این روش قراردادی مورد استقبال قرار گرفته است. در اوایل دهه ۹۰ بکارگیری مشارکت بخشهای عمومی و خصوصی (PPP) در کشورهای در حال توسعه، بخصوص در پروژه های حمل و نقل به شدت رو به رشد بود به طوری که در اواسط این دهه بین ۵۰ تا ۶۰ پروژه در سال اجرایی می شد و ارزش سالانه این قراردادها به ۱۰ تا ۱۲ میلیارد دلار می رسید، اما پس از بحران اقتصادی در شرق آسیا تعداد قراردادها به شدت کاهش یافت. [The World Bank, 2008, Harris, 2003]

در سالهای بعد مجدداً با جلب اعتماد بخش خصوصی حجم قراردادها افزایش یافت، به طوری که در سال ۲۰۰۶ تعداد ۱۴۵ پروژه مشارکتی با مشارکت بخش خصوصی اجرا شده است. طی سالهای ۱۹۹۰ الی ۲۰۱۱، بخش انرژی در حدود ۴۱/۳ درصد از کل پروژه ها را به خود اختصاص داده است. بررسی پروژه های اجرا شده و در حال اجرای PPP در کشورهای در حال توسعه نشان می دهد که اکثر پروژه ها از نوع نوسازی بوده است. [The World Bank, 2012] بنابر نظر اتحادیه اروپایی، دولتها باید زمانی از قراردادهای PPP استفاده کنند که بتوانند اولاً ارزش در برابر پول را در سطح پروژه افزایش دهند و ثانیاً بتوانند منافع ذینفعان را تامین کنند [European Commission, 2003]

اگرچه قراردادهای PPP راهکاری مناسب برای غلبه بر محدودیتهای در اختیار دولتها قرار می دهد، اما به دلیل پیچیدگیهای این روش در بسیاری از موارد، اهداف ذینفعان در پروژه تحقق پیدا نمی کند. بلند مدت بودن PPP، لزوم سود دهی پروژه برای بخش خصوصی و ارتباط مستمر میان سازمانهای دولتی و بخش خصوصی باعث شده است که این قراردادها نسبت به شرایط محیطی (شرایط سیاسی، اقتصادی کلان کشور، قوانین کشور، سیاست گذاری های دولت و ...)، شیوه تامین مالی پروژه و ویژگیهای فنی پروژه بسیار حساس باشد. از این رو، مرحله مطالعات اولیه و دوره واگذاری در این پروژه ها یک فرآیند بسیار حساس و زمان بر بوده و نیازمند بررسی و مطالعات گسترده است.

طبق برنامه پنج ساله پنجم توسعه ماده 214، دولت مجاز است به منظور افزایش کارآمدی و اثر بخشی، طرحهای عمرانی را با روش مشارکت بخش عمومی خصوصی اجرا نماید. طبق برنامه مذکور، به منظور افزایش کارآمدی و اثر بخشی طرحهای عمرانی بکارگیری مشارکت بخش عمومی خصوصی توصیه شده است. در سالهای اخیر با توجه به محدودیتهای مالی موجود در بودجه های سالانه کشور، تمرکز بیشتری بر استفاده از این شیوه قراردادی شده است؛ در بودجه سال ۱۳۹۱ بکارگیری شیوه مشارکت عمومی خصوصی در انجام پروژه های عمرانی توصیه شده بود اما طبق ماده ۱۲۶ بودجه سال ۹۲ تمامی دستگاه های دولتی موظف هستند برای شروع اجرای پروژه های بزرگ، از اقسام مشارکت عمومی خصوصی استفاده کنند. نظر به اینکه انجام یک مشارکت موفق عمومی خصوصی بدون مطالعات کافی و استفاده از تخصیص مناسب ریسک، انتخاب روش انجام و تأمین مالی و قیمت گذاری با در نظر گرفتن شرایط کشور امکان پذیر نیست، در پژوهش حاضر به ابعاد مختلف مشارکت بخش عمومی خصوصی با تمرکز بر طراحی ساختار مناسب مشارکت، پرداخته می شود. مشارکت بخش عمومی - خصوصی، یک قرارداد بلند مدت بین نماینده بخش خصوصی

و بخش عمومی است که به موجب آن منابع و ریسکها بین طرفین قرارداد تقسیم می شود و هدف از این قرار داد ایجاد یک تسهیلات برای عموم است. [Opawole, 2003]

با توجه به وضعیت خاص کشورهای در حال توسعه و بحران های مالی در این کشورها امکان تأمین سرمایه ی مورد نیاز برای اجرای پروژه های بزرگ به راحتی فراهم نمی شود. بنابراین این گونه کشورها از جمله ایران برای جبران کمبود سرمایه منابع مالی مورد نیاز خود، به روشهای مختلف تأمین مالی در فعالیتهای تولیدی و زیربنایی از جمله صنعت نفت و گاز، نیازمندند. [۴] بنابراین ارزیابی و انتخاب شیوه های تأمین مالی خارجی مناسب برای سرمایه گذاری در پروژه های مختلف صنعت نفت و گاز کشور بر پروژه های عظیم نفت و گاز می باشند، از مسائل ضروری صنعت نفت کشور است. چرا که این پروژه ها از حساسیت عملکردی، سیاسی، اقتصادی و ملی بالایی برخوردار می باشند، از این جهت بسیار اهمیت دارد که از چه روشی جهت تأمین مالی پروژه ها استفاده خواهیم کرد.

## ۲. طبقه بندی قراردادهای مشارکت بخش عمومی – خصوصی قابل استفاده در تأمین مالی پروژه ها :

مشارکت بخشهای عمومی و خصوصی (PPP) یک قرارداد بلند مدت بین یک سازمان بخش عمومی و نماینده خصوصی است که به موجب آن منابع و ریسک های پروژه بین طرفین قرارداد تقسیم می شود و هدف از این قرارداد ها توسعه و یا نوسازی تسهیلات عمومی است. PPP دارای طیف بسیار وسیعی است و امروزه بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه برای اجرای پروژه های زیر بنایی خود از انواع مختلف PPP استفاده می کنند. Ng et al. 2012 Mc quaid, 2000, Takim et al. 2009, [Noorzai et al. 2013]

اگر چه در بسیاری از پروژه های انجام شده از طریق PPP به دلیل پیچیدگی قراردادی، عدم توانایی دولت ها و عدم شناخت مناسب ساختار قراردادهای PPP اهداف تعیین شده به صورت کامل تأمین نشده است و حتی در برخی موارد پروژه ها به صورت کامل با شکست روبرو شده اند؛ اما مزایای بسیار زیاد این روش از قبیل استفاده از توان و سرمایه بخش خصوصی و صرفه جویی در هزینه های ساخت و مشارکت در مدیریت ریسک ها باعث شده PPP همچنان به عنوان یکی از متداول ترین شیوه های ساخت پروژه های زیر بنایی در دنیا شناخته شود.

طبق نظر گریمی و لوپس در سال ۲۰۰۴، پیشینه پروژه های مشارکت عمومی خصوصی به قرن ۱۶۰۰ و ساخت راه آهن در انگلیس مربوط است. مشارکت عمومی خصوصی، اصطلاح مدرنی برای بیان اقداماتی است که به عنوان روشی عمومی در دهه گذشته مورد استفاده قرار گرفته است. در گذشته اقدامات دیگری نیز شامل ابتکارات تأمین مالی خصوصی انجام می شده که به دلیل توسعه عام آن در انگلیس طی اوایل دهه نوزدهم به عنوان اصطلاحی مرسوم تر برای مردم مطرح بوده است. (Tiemant, 2003) لذا بیان این نکته نادرست نیست اگر بگوییم اقدامات انجام شده در زمینه ابتکارات تأمین مالی خصوصی بود، که توجه جهانی را به سوی مشارکت های عمومی خصوصی در زمینه پروژه های زیر ساختی جلب نمود.

در نقاط مختلف دنیا تعاریف متفاوتی از مشارکت ارائه گردیده است. در جدول شماره ۱ مهم ترین تعاریف موجود در دنیا را ملاحظه می کنید. با توجه به تعاریف متعدد ارائه شده در کشورهای متفاوت، با توجه به تجارب و سوابق بکارگیری بخش خصوصی در پروژه های زیربنایی، اسامی متفاوت و متنوعی برای طیف PPP به کار گرفته شده است. یکی از مباحث بسیار مهم در گستره طیف PPP، میزان مشارکت بخش خصوصی در پروژه هاست. با افزایش مشارکت بخش خصوصی در پروژه بکارگیری سرمایه، توان مدیریتی و خلاقیت های بخش خصوصی بیشتر خواهد بود، به همان میزان نقش دولت در پروژه ها کمتر می شود. در ادامه بررسی انواع مشارکت عمومی – خصوصی که قابلیت استفاده در پروژه های نفت و گاز را دارند، پرداخته خواهد شد.

جدول شماره ۱: تعاریف متفاوت ارائه شده در رابطه با مشارکت عمومی خصوصی

مشارکت عمومی - خصوصی را به مناسباتی اطلاق می نماید که در آنها ، بخش خصوصی در تامین دارایی و خدماتی مشارکت می نماید که به طور سنتی توسط دولت عرضه می شد.	صندوق بین المللی پول (IMF 2004)
مشارکت عمومی خصوصی را به طیفی از روابط نسبت می دهند که در حوزه زیر ساخت ها و سایر خدمات بین بخش خصوصی و دولت شکل می گیرد.	بانک توسعه آسیا (ADB2008) بانک جهانی (THE WORD BANK 2003)
PPP را به صورت توافق نامه بلند مدت بین دولت و یک شریک خصوصی تعریف می کند که طبق آن شریک خصوصی با استفاده از دارایی های سرمایه ای و اشتراک گذاری ریسک ها ، خدمات دولتی را تامین مالی و ارائه می کند .	سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD 2012)
یک همکاری مشارکتی بین بخش خصوصی و عمومی بر اساس تخصیص های هر یک از طرفین بطوریکه بتوان نیازهای بخش عمومی را با تخصیص مناسب ریسکها و منابع به بهترین وجه تامین کند	انجمن مشارکت عمومی-خصوصی در کانادا (Cnadian council for ppp 2004)
توافقی میان دو یا بیش از دو سازمان که از طریق ایجاد اهداف مشترک آنها را قادر به همکاری خواهد ساخت. همچنین براساس این توافق مسئولیتها و اختیارات ، منابع مورد نیاز برای سرمایه گذاری و ریسک ها بر اساس منافع مشترک به تسهیم گذاشته خواهد شد .	خزانه داری انگلستان (HM Treasury 1998) اتحادیه اروپا (Europe Commission 2003)

حال می توانیم یک تعریف کلی از مشارکت عمومی خصوصی به صورت زیر داشته باشیم :

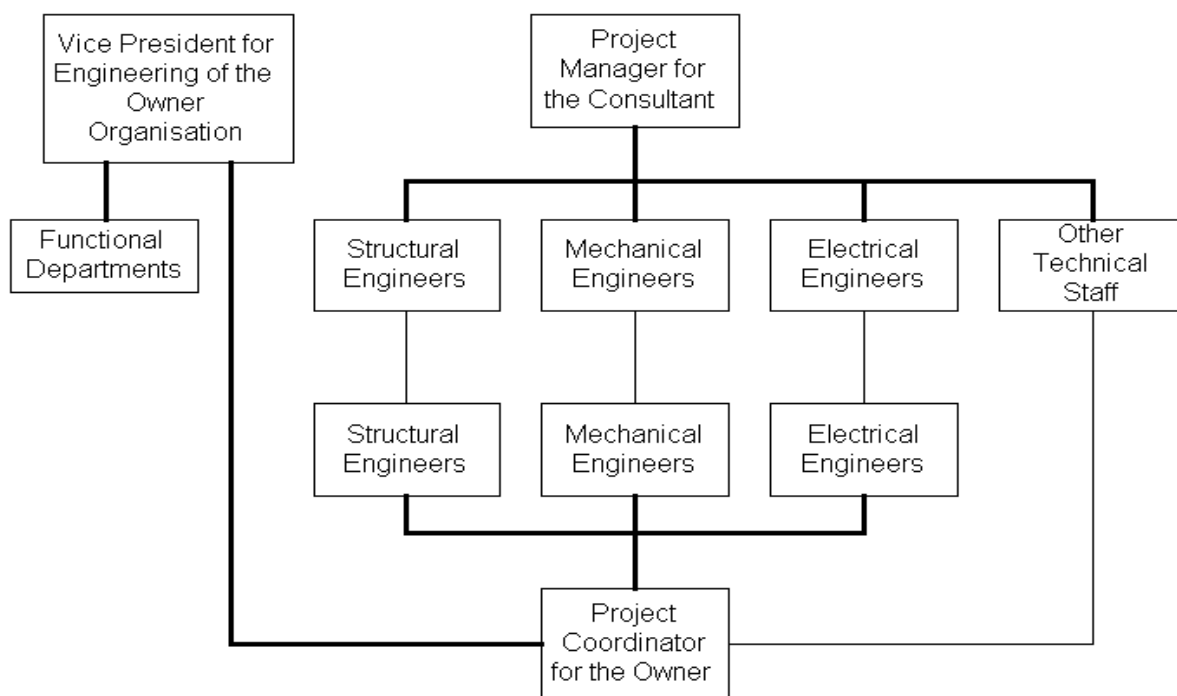
مشارکت عمومی خصوصی را می توان به عنوان توافقتنامه ایی میان دولت و بخش های خصوصی تعریف نمود ( که ممکن است اپراتورها و تامین کنندگان منابع مالی را نیز در بر بگیرد ) که بر اساس آن بخش یا بخش های خصوصی بتوانند نسبت به ارائه خدمات عمومی همراستا با اهداف ارائه خدمات دولت و اهداف سودآوری بخش خصوصی و به نحوی اثر بخشی که ریسک کافی به بخش خصوصی منتقل شود ، بپردازند . اهداف دولت شامل کارایی و اثر بخشی ارائه خدمات می باشد که در زمینه اثر بخشی ارائه خدمات به کیفیت و کمیت خدمات توجه می شود . همچنین اهداف سودآوری بخش خصوصی بهبود کارایی پروژه و حداقل نمودن تاثیر ریسک بر سودآوری می باشد . که این تعریف موارد زیر را در بر می گیرد (IMF,2004,7;Corner,2006,40)

۱. بخش های خصوصی معمولاً نسبت به طراحی ، ساخت ، عملیات و مدیریت دارایی سرمایه ای و سپس ارائه خدمات به دولت یا مستقیماً کاربر نهایی اقدام می نماید . مشارکت بخش های خصوصی در تمامی این فعالیت ها به عنوان تفاوتی کلیدی نسبت به تجربیات پیشین به شمار می رود و در آن بخش های خصوصی در زمینه ساخت یا عملیات یک دارایی یا تنها در زمینه تامین مالی در زمانی که دولت جهت تامین منابع مالی نسبت به استقراض اقدام نموده باشد اقدام می نماید .
۲. بخش های خصوصی به عنوان دستمزد خود ، پرداختهایی را از دولت یا کارمزدهایی را از استفاده کنندگان خدمات یا هر دو دریافت می نماید .
۳. دولت ، کیفیت و کمیت خدماتی که از بخش خصوصی انتظار دارد را مشخص می نماید . و مبالغ بر اساس میزان تحقق کیفیت و کمیت خدمات تعیین و از سوی دولت پرداخت می گردد.
۴. میزان کافی از انتقال ریسک به بخش های خصوصی جهت اطمینان از انجام پروژه به نحوی کارا از جمله دیگر خصوصیات این روش می باشد .
۵. در پایان قرارداد ممکن است دولت پس از پرداخت مبالغ از قبل تعیین شده به بخش خصوصی به عنوان مالک دارایی محسوب شود . حال در این زمینه چون ممکن است دولت مبالغی را بیشتر یا کمتر از ارزش دارایی در زمان تکمیل پروژه پرداخت نموده باشد ، در این صورت دولت مجبور به تحمل ریسک ارزش باقیمانده می شود .

تا اوایل دهه ۱۹۹۰ صنایع اساسی و زیرساخت (امور مربوط به انرژی، بنادر، راه آهن، جاده ها، مخابرات، آب و فاضلاب) عمدتاً توسط بخش عمومی (دولتی) اداره می شدند. اکنون این وضعیت تغییر کرده و بخش خصوصی در اکثر کشورهای جهان ۴۰ تا ۵۰ درصد از فعالیت های عمومی را به عهده گرفته است، بطوریکه این نسبت در کشورهای توسعه یافته به مراتب بیشتر از کشورهای در حال توسعه می باشد. چون اعتقاد بر این است که بخش خصوصی در مقایسه با بخش دولتی از کارایی بیشتری برخوردار بوده و باعث کاهش هزینه ها و تسریع در انجام امور مختلف می شود. (شیروی، ۱۳۸۴).

بهره گیری از این رویکرد در سال ۱۹۹۲ توسط دولت محافظه کار انگلستان به صورت عملی مطرح شد و به تبع آن در اتحادیه اروپا و سایر کشورها از جمله روسیه، ژاپن، هنگ کنگ، هند، آفریقای جنوبی، مالزی و ... گسترش یافت. دولت ها از این روش برای توسعه زیرساخت های کشورشان با استفاده از سرمایه بخش خصوصی و برای افزایش ارزش پول در پروژه ها استفاده می کنند [Ministry of Municipal Affairs, 1999] نه تنها جذب سرمایه بخش خصوصی بلکه بهره مندی از توانایی های مدیریتی و بازدهی بالای بخش خصوصی نیز از دیگر اهداف PPP می باشد [شیروی، ۱۳۸۴]

تصویر شماره ۲: ساختار کلی قراردادهای پروژه های مشارکت عمومی - خصوصی



## ۲-۱. انواع روش های انجام پروژه و جایگاه مشارکت عمومی - خصوصی:

روش های انجام پروژه می تواند در طیف وسیعی از انواع الگوها (بسته به وضعیت مالکیت و نحوه تقسیم مسئولیت و ریسک ها) مورد توجه باشد. این طیف از الگوی کاملاً دولتی شروع شده و تا کاملاً خصوصی ادامه پیدا می کند. الگوهای مشارکت عمومی - خصوصی مابین ابتدا و انتهای این طیف قرار داشته و بسته به میزان نقش آفرینی بخش خصوصی و مسئولیت ها و وظایف او در پروژه (اعم از مدیریت، تأمین مالی، طراحی، ساخت، بهره برداری) می تواند شامل طیفی مانند تصویر شماره ۳ باشد.

تصویر شماره ۳: مشارکت عمومی-خصوصی



۲-۱-۱. قراردادهای برونسپاری سنتی :

در این قراردادها، مالکیت داراییها و پروژه به بخش دولتی اختصاص دارد و کمترین سهم مسئولیت از بخش دولتی به بخش خصوصی منتقل شده . معمولاً در این حالت کاملاً مجزا از دیگر بخش های پروژه اصلی است که به سه دسته به شرح ذیل تقسیم بندی می گردد [ Yescombe, 2007 ].

(۱) قرارداد خرید خدمات :

معمولاً این گونه قراردادها برای اجرا و یا تکمیل یک فعالیت و وظیفه مشخص در یک پروژه، بین دولت و بخش خصوصی بسته می شود. این قراردادها برای تأمین ماشین آلات، کار کردن با آنها و یا تعمیرات و نگهداری مرتبط مورد استفاده قرار می گیرد.

(۲) قراردادهای عملیات و مدیریت :

در این نوع قراردادها، مسئولیت عملیات و مدیریت از بخش دولتی به بخش خصوصی منتقل می شود. این قراردادها با توجه به پیچیدگیهای پروژه های عمومی مرتبط، زمانی برای جلب همکاری بخش خصوصی بکار می رود که سطح فناوری مورد استفاده در طرح، بسیار بالا است و همچنین اثر بخشی به شدت تحت تأثیر پیچیدگی های آن قرارداد دارد. این قراردادها معمولاً طولانی تر از قراردادهای خرید خدمات است. [Golabchi et al. 2013]

(۳) قراردادهای اجاره :

این قراردادها فرصتی برای واحدهای بخش خصوصی فراهم می کند تا با پرداخت اجاره بهایی ثابت و همچنین با این تعهد که دارایی های بخش عمومی را به خوبی مدیریت کنند و عملیات مربوطه را به درستی انجام دهند برای خود جریان های درآمدی ایجاد کنند. در این حالت میزان سود بخش خصوصی (مستاجر)، وابسته به توانایی این بخش در پایین آوردن هزینه های عملیاتی است. به عبارت دیگر، ریسک بازرگانی پروژه به بخش خصوصی منتقل می شود. در عین حال، واحدی که این قرارداد را با بخش دولتی می بندد، متعهد می شود تا سطح استاندارد مورد نظر دولت را در ارائه خدمات رعایت کند. [ Noorzai et al. 2013 ]

۲-۱-۲. قراردادهای امتیازی<sup>۳</sup>:

روش « طراحی - ساخت - تأمین مالی - بهره برداری» در این قراردادها بخش خصوصی مستقیماً پروژه بخش عمومی را تأمین مالی می کند و کلیه مسئولیت ها را از طراحی تا عملیات مربوط به پروژه را به عهده می گیرد. در عوض، درآمد پروژه نیز تا زمان مورد توافق با بخش دولتی در اختیار بخش خصوصی مجری طرح، قرار خواهد گرفت. این قراردادها ممکن است برای ساخت تاسیسات

<sup>3</sup> Concession Contracts

جدید و یا به منظور نوسازی ، به روز کردن و یا توسعه تأسیسات موجود بکار گرفته شود. قراردادهای امتیازی معمولاً بین ۲۵ تا ۳۰ سال به طول می انجامد .

## ۲-۱-۳. قراردادهای واگذاری :

در این قراردادها، در راستای اجرای طرح های خصوصی سازی، دارایی های بخش دولتی به بخش خصوصی فروخته می شود. انتقال مالکیت بخش دولتی در یک پروژه خاص می تواند تمام و یا بخشی از سهم دولت از دارایی های پروژه را شامل شود ..

[Golabchi and Noorzai, 2013]

## ۲-۲. طول مدت قرارداد در هر یک از روشها:

یکی از تفاوت های مهم قرارداد های مختلف در روش PPP ، طول خدمت یا دوره قرارداد می باشد که می توان آنها را به صورت زیر در نظر گرفت : [Nicolas,2005]

۱. قرارداد خدماتی : یک تا دو سال

۲. قرارداد مدیریتی : ۳ تا ۵ سال

۳. قرارداد اجاره ای : ۱۰ تا ۱۲ سال

۴. قرارداد BOO ,BOOT : ۲۰ تا ۲۵ سال

۵. قراردادهای امتیاز انحصاری : ۲۵ تا ۳۰ سال

## ۲-۳. انواع قراردادهای مشارکت بخش عمومی - خصوصی عبارتند از :

روش های مختلفی وجود دارد که می توان با استفاده از آنها مسئولیت های بخش دولتی را به بخش خصوصی انتقال داد از جمله می توان به روش های زیر اشاره نمود :

- ساخت - بهره برداری - واگذاری BOT<sup>۴</sup>
- نوسازی - بهره برداری - واگذاری ROT<sup>۵</sup>
- ساخت - بهره برداری - مالکیت BOO<sup>۶</sup>
- طراحی - ساخت - بهره برداری DBO<sup>۷</sup>
- ساخت - مالکیت - بهره برداری - واگذاری BOOT<sup>۸</sup>
- ساخت - اجاره - بهره برداری - واگذاری BLOT<sup>۹</sup>
- ساخت - انتقال - بهره برداری BTO<sup>۱۰</sup>
- ساخت - مالکیت - بهره برداری - فروش BOOS<sup>۱۱</sup>
- مدرنیزه کردن - بهره برداری - واگذاری MOT<sup>۱۲</sup>
- روش DF<sup>۱۳</sup>
- روش OM<sup>۱۴</sup>

<sup>4</sup> Build-Operate-Transfer

<sup>5</sup> Rehabilitation-Operate-Transfer

<sup>6</sup> Build-Operate-Own

<sup>7</sup> Design -Build-Operate

<sup>8</sup> Build-Own-Operate-Transfer

<sup>9</sup> Build-Lease-Operate-Transfer

<sup>10</sup> Build -Transfer-Operate

<sup>11</sup> Build-Own-Operate-Sell

<sup>12</sup> Modernize -Operate-Transfer

<sup>13</sup> Developer Financing

<sup>14</sup> Operations and Maintenance

### ۲-۳-۱. قراردادهای ساخت، بهره برداری، واگذاری BOT:

یکی از انواع مهم قراردادی که طی دهه های اخیر توجه صاحبان پروژه را به خود جلب کرده است اصطلاحاً "BOT (یا ساخت، بهره برداری، انتقال) نام دارد. دلیل عمده ی این توجه مسئولیت بسیار محدود کارفرما در قبال ریسکهای پروژه است. به بیان دیگر، بیشتر ریسکهای پروژه به سرمایه گذار منتقل می شود. به همین لحاظ کشورهای در حال توسعه که به علت محدودیت سرمایه و تکنولوژی آستانه تحمل پذیری ریسک در آنها بسیار پایین است به این چارچوب قراردادی رغبت بیشتری نشان می دهند.

این روش به عنوان مشارکت مالی بخش خصوصی در پروژه های زیر بنایی در دو دهه اخیر در سطح جهان مطرح شده است در طی آن بخش خصوصی برای تامین مالی در پروژه هایی که عموماً در انحصار دولت بوده اند مشارکت می کنند. تامین کننده مالی که اسپانسر نامیده می شود سرمایه گذاری و تامین مالی را برعهده می گیرد. سهم بالایی از تامین مالی پروژه از طریق اخذ وام از بانک های بین المللی می باشد و پس از انعقاد قرارداد با دولت شرکت پروژه را تشکیل می دهد.

در این روش پس از اتمام دوره قرارداد مالکیت پروژه (عموماً به قیمت غیر واقعی یا رایگان) توسط سرمایه گذاران به دولت منتقل می گردد. همچنین تمام یا قسمتی از تأمین مالی نیز در این روش به عهده طرف خصوصی است و بنابراین دوره قرارداد، باید دراز مدت باشد تا اطمینان لازم برای بازگشت سرمایه و سود طرف خصوصی حاصل شود. [HDR, 2005]

این قراردادها در کشورهای مختلف مورد استفاده قرار گرفته و بیشتر به قراردادهای BOT معروف است. این قراردادها از زمان طراحی تا زمان پایان عملیات، ممکن است بیست سال و یا حتی بیشتر بطول بیانجامند. آشکار است که بخش وسیعی از قدرت کنترل سنتی دولت بر پروژه ها در این نوع قراردادها به بخش خصوصی واگذار می شود.

قراردادهای BOT یکی از روشهایی است که در سالهای اخیر در جهت آزاد سازی اقتصادی، جذب سرمایه های خارجی و دسترسی به تکنولوژی پیشرفته مورد توجه کشورهای در حال توسعه قرار گرفته است. بی.اوتی بر این مبنا استوار است که بخش دولتی تمایل ندارد منابع مالی لازم اجرای یک طرح اقتصادی و یا یک پروژه زیر بنایی را تامین کند. بی.اوتی به دولت این امکان را می دهد که بتواند منابع مالی و توانایی های بخش خصوصی را به سمت پروژه های زیر بنایی سوق دهد. وزارت نیرو، راه و ترابری و نفت و گاز از جمله وزارتخانه هایی هستند که استفاده از این نوع قراردادها را به طور جدی مورد توجه قرار داده و قراردادهایی بر این اساس منعقد نموده اند.

در روش ساخت- بهره برداری- واگذاری سرمایه گذار مسئولیت تامین مالی، طراحی و احداث پروژه را بر عهده خواهد داشت و بر اساس مجوز اعطایی از سوی دستگاه اجرایی (خریدار)، برای مدت زمان مشخصی از پروژه بهره برداری می کند و از محل درآمد حاصل از فروش محصول پروژه، اصل و سود سرمایه خود را بازیافت می کند و پس از پایان مدت زمان مشخص، پروژه را به خریدار واگذار خواهد نمود.

در جدول شماره ۲، برخی از روش های همکای بخش دولتی و خصوصی به صورت خلاصه آورده شده است

جدول شماره ۲: مقایسه برخی قراردادهای PPP

نوع قرارداد	فعالیت اصلی شرکت خصوصی	تملك	بهره برداری	واگذاری
BOT	ساخت	دولت	مدت معین	بهره برداری از پروژه و انتقال مجانی .
BOOT	ساخت	شرکت خصوصی	مدت معین	تملك پروژه و انتقال مجانی
BOO	ساخت	شرکت خصوصی	مدت نامعین	تملك پروژه
BOOS	ساخت	شرکت خصوصی	مدت معین	تملك پروژه و انتقال در ازای ثمن
BLT	ساخت	دولت	مدت نامعین	واگذاری منافع

<sup>15</sup> Turnkey



BOLT	ساخت	شرکت خصوصی	مدت معین	انتقال مجانی پروژه پس از انقضای مدت
BTO	ساخت	دولت	مدت معین	عدم تملک عین یا منافع ولی بهره برداری از پروژه به صورت مجانی
ROT	بازسازی	دولت	مدت معین	بهره برداری از پروژه به صورت مجانی
MOT	مدرن سازی	دولت	مدت معین	بهره برداری از پروژه به صورت مجانی

در BOT پس از اتمام عملیات احداث، مالکیت به طرف دولتی منتقل می شود، ولی در DBFO اساسا و از ابتدا مالکیت در اختیار طرف دولتی است و سود طرف خصوصی فقط در حق انحصاری بهره برداری از پروژه و اخذ درآمد از این راه است (طرف خصوصی از تملک و فروش تأسیسات سودی نمی برد). در واقع الگوهای BOT, BTO و DBFO در کشورهای در حال توسعه این امکان را به دولت می دهند که بودجه مورد نیاز جهت احداث پروژه ها را بدون چشم پوشی از اعمال حق کنترلی خود بر پروژه تأمین نماید.

#### ۲-۴. تاریخچه تامین مالی پروژه های نفتی :

تامین مالی پروژه های نفتی در کشور های در حال توسعه طی سه دوره قابل تفکیک ، تکامل یافته است (رضوی ، قهرمان پور، ۱۳۹۰) قبل از دهه ۱۹۷۰ بیشتر پروژه های نفتی توسط شرکتهای نفتی بین المللی تامین مالی می شدند . بیشتر این شرکت ها از نسبت استقراض به سرمایه پایینی برخوردارند و بدین ترتیب وجوه مورد نیاز برای اکتشاف و توسعه را اغلب از منابع نقدی داخلی تامین می کردند و نیاز کمتری به استقراض داشتند . علاوه بر این چنانچه این شرکت ها نیاز به اخذ وام داشتند می توانستند با توجه به اعتبار و ترازنامه قوی خود تامین مالی بلند مدت با نرخ های مناسبی را جذب کنند .

طی دوره زمانی قبل از ۱۹۷۰ رفتار اقتصادی شرکت های نفتی بین المللی بیشتر به واسطه ملاحظیات راهبردی و نه معیارهای محض مالی تعیین می شد . در دهه ۱۹۷۰ و ابتدای دهه ۱۹۸۰ این شرکت ها همچنان به ایفای نقش فعال خود در زمینه مالی سرمایه گذاری های نفت ادامه دادند و در این حین نیز دولت ها اعم از کشورهای صادر کننده و وارد کننده نفت شروع به ایفای نقشی برجسته در بخش نفت نمودند . فعالیت دولت کشورهای ادر کننده نفت در این بخش به منظور حفظ منابع ملی و اطمینان از امنیت سهم ذخایر نفتی و فعالیت دولت کشورهای وارد کننده نفت به منظور حصول اطمینان از عرضه نفت برای ثبات اقتصاد ملی صورت می پذیرفت . بدین ترتیب دولت ها سعی می کردند به عملیات اکتشاف و توسعه منابع داخلی و خارجی و نظارت دقیق بر واردات نفت اهتمام ورزند . در این دوره شرکت های نفتی بین المللی ، دولت ها و دوجانبه موسسات و بانک های تجاری بین المللی کاملا مایل بودند در این پروژه ها سرمایه گذاری یا آن ها را تامین مالی نمایند .

طی نیمه دوم دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ تقریبا تمام منابع مالی ذکر شده سهم خود را در سرمایه گذاری نفتی محدود کردند . مهمترین دلیل این موضوع سقوط قیمت نفت در سال ۱۹۸۶ و ادامه آن در دهه ۱۹۹۰ بود . قیمت پایین و بی ثبات نه تنها جذابیت سرمایه گذاریهای نفتی را کاهش داد بلکه شرایط دشواری را به بیشتر شرکت های نفتی بین المللی تحمیل نمود .

امروزه شرکت های نفتی ملی و بین المللی به دلیل افزایش قیمت نفت طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ در شرایط مالی بهتری قرار گرفته اند اما تمایلی ندارند به فرهنگ سنتی تامین مالی از طریق سرمایه گذاری ها به شکل گذشته برگردند. به رغم اینکه شرکت های نفتی بین المللی و دولت ها از پروژه های نفتی حمایت می کنند و یا برای آن ها منابع مالی فراهم می نمایند اما طیف متنوعی از ابزار جدید برای تامین سرمایه این پروژه ها بکار گرفته می شود. (رضوی ، قهرمان پور ، ۱۳۹۰)

#### ۲-۵. مشارکت عمومی خصوصی در نفت :

بسیاری از کشورهای نفت خیز برای تامین مالی پروژه های بزرگ نفتی خود و همچنین به منظور انتقال تکنولوژی در زمینه نفت به ویژه در بخش بالادستی این صنعت ، از قراردادهای مختلف استفاده می نمایند که هر یک از این قراردادها ، متناسب با زمان و مکان و با در نظر گرفتن رویکرد سیاست نفتی ملت ها ، از کشوری به کشور دیگری متفاوت بوده و عمدتا به قراردادهای سنتی نفت

مشهور می باشد. علاوه بر این روش ها، در سال های اخیر، روش های خاص دیگری برای تامین مالی پروژه های نفتی به ویژه در بخش پایین دستی که بیشتر به استفاده از توانمندی های بخش خصوصی تاکید دارد، مورد استفاده قرار می گیرد که از آنها به روشهای PPP یاد می شود.

## ۲-۶. قراردادهای مرسوم در تامین سرمایه برای پروژه های صنعت نفت و گاز ایران:

- قراردادهای امتیازی
- قراردادهای مشارکت در تولید
- قراردادهای خدماتی
- بیع متقابل

بررسی قراردادهای منعقد شده در صنایع نفت و گاز ایران قبل و بعد از انقلاب اسلامی نشان می دهد تا پیش از انقلاب اسلامی، با توجه به شرایط حاکم، از انواع روش های قراردادی استفاده شده و روند تولید نیز در طول زمان افزایش یافته و تا پیروزی انقلاب ب حدود ۶ میلیون بشکه در روز رسیده است.

پس از پیروزی انقلاب اسلامی و فارغ شدن کشور از مسائل و مشکلات جنگ تحمیلی عراق علیه ایران، برای بازسازی کشور و توسعه میدین، ضرورت جذب سرمایه گذاری ملموس تر شد و از طرفی مسئولان امور حقوقی در شرکت ملی نفت ایران در راستای بند ۲ ماده ۳ قانون نفت سال ۱۳۵۳ که قراردادهای خدماتی بیع متقابل را به منظور اجرای عملیات اکتشاف و توسعه نفت، مجاز شناخته است و همچنین با استناد به محدودیت قانونی اصل ۴۵ قانون اساسی و ماده ۲ قانون نفت مصوب سال ۱۳۶۶، تنها استفاده از روش قراردادی بیع متقابل را در صنایع بالادستی نفت و گاز مجاز دانسته اند. بجز روش بیع متقابل، انجام روش های دیگر قراردادی مغایر با اصل ۴۵ قانون اساسی و ماده ۲ قانون نفت مصوب ۱۳۶۶ است. زیرا طبق این قوانین، نفت جزء انفال و ثروت عمومی و متعلق به مردم ایران بوده و نمی توان بیگانگان را در آن شریک کرد و طبق اصل ۴۵ قانون اساسی، نفت در اختیار حکومت اسلامی است و اعمال حق حاکمیت و مالکیت (منابع و تاسیسات نفتی) به عهده وزارت نفت است و از آنجا که قراردادهای بین المللی یاد شده از جمله قراردادهای مشارکت در تولید باعث می شود شرکت سرمایه گذار خارجی در بخشی از تولیدات مخزن شریک شود، همچنین به نسبت سهم خود، اعمال مالکیت و حاکمیت بر مخازن خواهد کرد بنابراین این قراردادها مغایر با قوانین یاد شده است. با این نوع نگرش و تفسیر از قوانین یاد شده تنها روش قراردادی که از سال ۱۳۷۴ تا سال ۱۳۸۸ اجرا شده، روش قراردادی بیع متقابل بوده است. (حسن تاش، صبحی، ۱۳۸۸).

قرارداد توسعه منابع نفت و گاز سری E و A در سال ۱۳۷۴ با شرکت های توتال فرانسه و پتروناس مالزی، نقطه آغازی برای جذب سرمایه گذاری خارجی در صنایع نفت و گاز ایران بوده است و به دنبال آن با تغییرات سیاسی سال ۱۳۷۶، بستر جذب سرمایه گذاری خارجی در ایران هر چه بیشتر فراهم شد. (حسن تاش، صبحی، ۱۳۸۸).

بررسی روند اجرای قراردادهای بیع متقابل با توجه به تعداد و حجم قراردادهای اجرا شده و مشارکت شرکت تهای بزرگ نفتی در اجرای پروژه های عظیم نفت و گاز ایران، نشان می دهد قراردادهای بیع متقابل تا اواخر دهه ۱۳۷۰ شمسی برای سرمایه گذاران خارجی جذابیت داشته و توانسته سرمایه گذاران خارجی را جذب نماید. در دهه ۱۳۸۰ به دلایل مختلفی همچون کوتاه بودن مدت قرارداد، تعیین سقف برای نرخ بازده و در نظر نگرفتن یک نرخ حداقل برای نرخ بازده یاد شده و شفاف نبودن قوانین کشور، این شیوه قراردادی به رغم اصلاحاتی که در آن صورت گرفته موفقیتی در جذب سرمایه گذاران خارجی نداشته است (زهدي، ۱۳۸۷).

## ۳. مدل سازی مسئله:

در این پژوهش دو پرسشنامه اصلی مورد استفاده قرار گرفت. در پرسشنامه اول ۲۵ عامل موثر بر انتخاب قراردادهای مشارکت در پروژه های شرکت گاز تعیین شد و با مراجعه به آرای خبرگان ۱۸ عامل استخراج گردید و در پرسشنامه دوم اثر هر یک از ۱۸ عامل

تعیین شده بر قراردادهای مشارکت تعیین شده و مقایسه زوجی بین معیارها صورت گرفت. سپس نتایج با استفاده از AHP تحلیل گردید. میزان اهمیت شاخص ها به صورت کمی طبق مقیاس عددی جدول شماره ۳ مشخص گردید.

جدول شماره (۳): ارزش گذاری شاخص ها نسبت به هم

ارزش ترجیحی	وضعیت مقایسه I نسبت به J	توضیح
۱	اهمیت برابر	گزینه یا شاخص I نسبت به J اهمیت برابر دارند و یا ارجحیتی نسبت به هم ندارند.
۳	نسبتاً مهمتر	گزینه یا شاخص I نسبت به J کمی مهمتر است.
۵	مهمتر	گزینه یا شاخص I نسبت به J مهمتر است.
۷	خیلی مهمتر	گزینه یا شاخص I دارای ارجحیت خیلی بیشتری از J است.
۹	کاملاً مهم	گزینه یا شاخص مطلقاً I از J مهمتر و قابل مقایسه با J نیست.
۲ و ۴ و ۶ و ۸	—	ارزشهای میانی بین ارزشهای ترجیحی را نشان می دهد مثلاً ۸، بیانگر اهمیتی زیادتر از ۷ و پایین تر از ۹ برای I است.

### ۳-۱. شناسایی معیارها:

در پرسشنامه اول ۲۵ معیار موثر در تامین مالی ساخت پروژههای شرکت ملی گاز ایران با استفاده از مجموعه از مطالعات کتابخانه ای، مصاحبه ها و انجام مطالعات موردی شناسایی شد و بر اساس آن یک پرسشنامه در بین خبرگان توزیع گردید. و در نهایت با توجه به این معیارها به شرح ذیل، پرسشنامه شماره ۲ تدوین گردید.

۱. ریسک تامین مالی
۲. انعطاف پذیری پروژه
۳. میزان اجرایی بودن تضمین های دولتی
۴. تغییر در قوانین
۵. تورم در هزینه های بهره برداری
۶. چگونگی تملک موضوع پروژه
۷. ریسک زمان
۸. قابلیت تعریف پروژه
۹. تامین کیفیت و استانداردها
۱۰. مدیریت و برنامه ریزی پروژه
۱۱. انتخاب بخش خصوصی مناسب
۱۲. مسایل زیست محیطی

۱۳. بیمه های مربوطه
۱۴. نگهداری و تعمیر
۱۵. توزیع مناسب اختیارات و مسئولیت ها بین طرفین
۱۶. وجود تقاضای کافی برای محصول نهایی پروژه
۱۷. بهره مندی از درآمد مناسب و کافی در طول دوران بهره برداری
۱۸. سود دهی قابل قبول پروژه

### ۳-۲ گزینه های قراردادهای مشارکت :

گزینه هایی که در این تحقیق جهت روش مناسب نوع قرارداد مشارکت خصوصی - دولتی در تامین مالی پروژه های شرکت ملی گاز ایران در نظر گرفته شده اند عبارتند از:

۱. قراردادهای ساخت، عملیات و انتقال
۲. قراردادهای امتیازی
۳. قراردادهای واگذاری
۴. قراردادهای برون سپاری سنتی

### ۳-۳ انتخاب قرارداد مشارکت بهینه جت پروژه های شرکت ملی گاز ایران با رویکرد AHP

در این مرحله پس از جمع آوری پرسشنامه شماره دو، امتیاز هر یک از انواع قراردادهای مشارکت خصوصی - دولتی در تامین مالی پروژه های شرکت ملی گاز ایران تعیین و بر اساس بالاترین امتیاز کسب شده دسته بندی و مرتب گردید.

### ۴- فرایند تحلیل سلسله مراتبی : (AHP)

روش تحلیل سلسله مراتبی بیش از سایر روشها در علم مدیریت مورد استفاده قرار گرفته است. فرایند تحلیل سلسله مراتبی از معروف ترین فنون تصمیم گیری چند منظوره است که اولین بار از سوی توماس ال. ساعتی عراقی الاصل در دهه ۱۹۷۰ ابداع شد [Saaty TL (1980)]

فرایند تحلیل سلسله مراتبی هنگامی که عمل تصمیم گیری با چند گزینه رقیب و معیار تصمیم گیری روبروست می تواند استفاده شود. معیارهای مطرح شده می تواند کمی و کیفی باشند. اساس این روش در تصمیم گیری بر مقایسه های زوجی نهفته است. تصمیم گیرنده با فراهم آوردن درخت سلسله مراتبی تصمیم آغاز می کند. درخت سلسله مراتب تصمیم، عوامل مورد مقایسه و گزینه های گوناگون مورد ارزیابی در تصمیم را نشان می دهد. سپس یک سری مقایسه های زوجی انجام می گیرد. این مقایسه ها وزن هر یک از عوامل را در راستای گزینه های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم، نشان می دهد. در نهایت منطق فرایند تحلیل سلسله مراتبی به گونه ای ماتریس های حاصل از مقایسه های زوجی را با یکدیگر تلفیق می سازد که تصمیم بهینه حاصل آید. همچنین ثابت شده است که این روش برای مسائل تصمیم گیری که در آن باید یک گزینه از بین گزینه های محدود موجود انتخاب شوند، روش مناسبی است [ Jeffrey Huang and Rick Huijbregts (1999)].

ارزش گذاری شاخص ها نسبت به هم ارزش ترجیحی و وضعیت مقایسه نسبت به [ توضیح ۱ اهمیت برابر گزینه یا شاخص A نسبت به [اهمیت برابر دارند و یا ارجحیتی نسبت به هم ندارند. ۳ نسبتاً مهمتر گزینه یا شاخص A نسبت به [ کمی مهمتر است. ۵ مهمتر

گزینه یا شاخص نسبت به مهمتر است. ۷ خیلی مهمتر گزینه یا شاخص دارای ارجحیت خیلی بیشتری از ۹ است. ۹ کاملاً مهم گزینه یا شاخص مطلقاً از ۷ مهمتر و قابل مقایسه با ۷ نیست. ۲ و ۴ و ۸ ارزشهای میانی بین ارزشهای ترجیحی را نشان می‌دهد مثلاً ۸، بیانگر اهمیتی زیادتر از ۷ و پایین‌تر از ۹ برای ۱ است.

تجربه نشان داده است که اگر نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱۰ باشد سازگاری مقایسات قابل قبول بوده و در غیر اینصورت مقایسه‌ها باید تجدید نظر شود. نسبت سازگاری از تقسیم شاخص سازگاری بر شاخص تصادفی بدست می‌آید. نسبت سازگاری ۰/۱ یا کمتر سازگاری در مقایسات را بیان می‌کند (Larry D. Qiu and Susheng Wang (2004))

#### ۴-۱. بررسی داده ها :

پس از تعیین ۱۸ معیار موثر در پرسشنامه اول ، پرسشنامه دوم توزیع گردید . این پرسشنامه شامل دو بخش الف و ب بود. در قسمت (الف) از خبرگان خواسته شد تا میزان اهمیت هر یک از شاخص های تعیین شده را در هر یک از قراردادهای مشارکت با انتخاب عدد مناسب تعیین کنند. در قسمت (ب) نیز از خبرگان خواسته شده تا عوامل تعیین شده را به صورت دو به دو مقایسه نمایند .

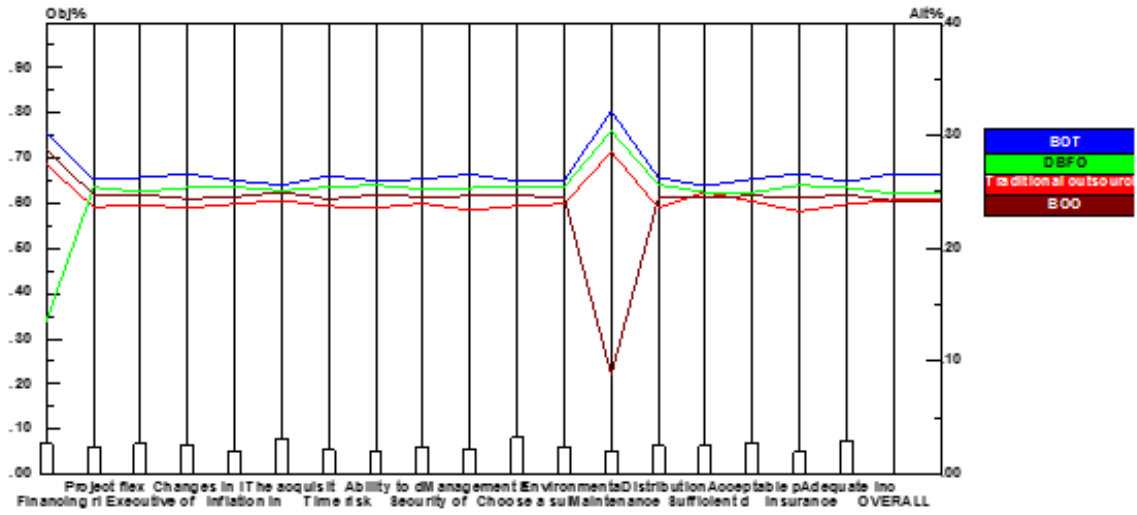
#### ۴-۲. تحلیل حساسیت مربوط به معیارها

با ترسیم نمودارهای تحلیل حساسیت یک بعدی می توانیم قابلیت فهم، نتیجه کار را ممکن تر و نتیجه گیری را آسان تر کنیم [Nikmardan,2007] تصویر شماره ۴ میزان تأثیر هر عامل بر هر گزینه (قرارداد مشارکت) را نشان می دهد. با استفاده از این نمودار می توان با تغییر هر عامل از ۰٪ تا ۱۰۰٪ تغییر در گزینه انتخاب شده را مشاهده نمود. پس از اعمال سنتز توزیعی برای گزینه ها به خروجی تصویر شماره ۵ می رسیم. در این حالت وزن معیارها نسبت به وزن گزینه ها تقسیم می شوند و به این ترتیب مجموع وزن نسبی گزینه ها تحت هر معیار برابر با وزن معیار مربوطه می شود که نشان دهنده وزن چهار قرارداد مشارکت (چهار گزینه) با توجه به معیارهای به دست آمده در پروژه های شرکت مهندسی توسعه گاز ایران است. در این شکل اعداد روی نمودار رتبه هر گزینه (قرارداد مشارکت) را نشان می دهند.

همچنین اهمیت معیارهای موثر در انتخاب شیوه مشارکت جهت ساخت پروژه های شرکت مهندسی توسعه گاز ایران ، بر اساس وزن به دست آمده را در تصویر شماره ۶ ملاحظه می کنید

تصویر شماره ۴. نمودار تحلیل حساسیت

Performance Sensitivity for nodes below: Goal: choose ppps method



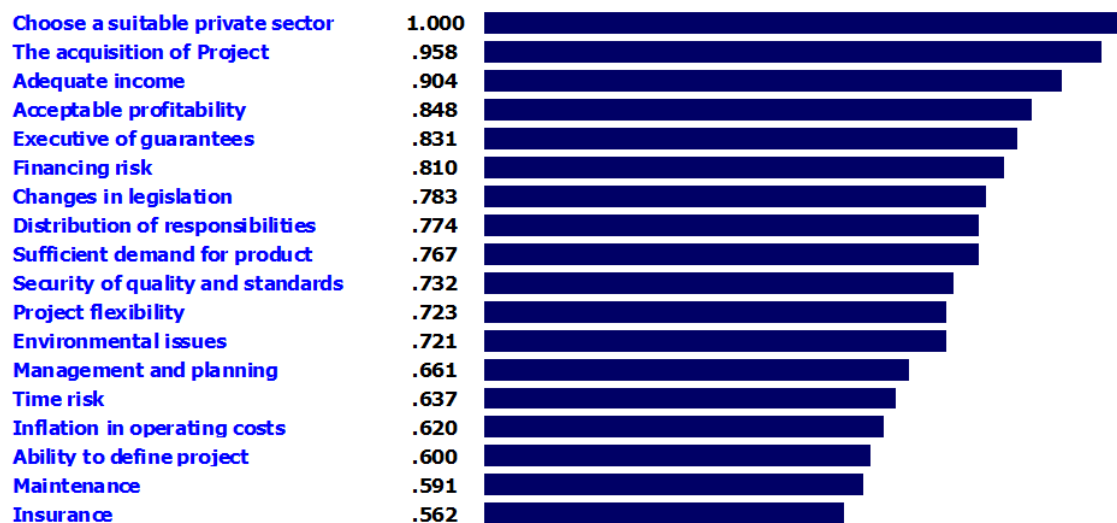
تصویر شماره ۵. اولویت بندی روشهای تامین مالی با توجه به معیارها

Synthesis with respect to: Goal: choose ppps method

BOT	.266	<div style="width: 266%;"></div>
DBFO	.249	<div style="width: 249%;"></div>
BOO	.243	<div style="width: 243%;"></div>
Traditional outsourcing	.242	<div style="width: 242%;"></div>

Model Name: project2

Priorities with respect to:  
Goal: choose ppps method



## ۵. نتیجه گیری

در این تحقیق با مطالعه منابع کتابخانه ای، شرایط تأمین مالی و قوانین جاری در کشور، روش انجام و ساختار قراردادی برای پروژه های صنعت نفت و گاز مهم ترین معیارهای موثر در انتخاب روش تامین مالی جهت ساخت پروژه های صنعت نفت به شیوه پرسشنامه با استفاده از آراء خبرگان شناسایی شده است. سپس در یک جمع بندی کلی تأثیر هر یک از معیارهای به دست آمده بر چهار شیوه قراردادی شامل ساخت - تملک - بهره برداری، قراردادهای امتیازی، قراردادهای واگذاری و قراردادهای برون سپاری سنتی بررسی شدند. در مرحله بعد مناسب ترین شیوه جهت مشارکت خصوصی دولتی در پروژه های شرکت ملی گاز ایران با توجه به محدودیتها و شرایط کشور پیشنهاد شد و در انتها رتبه بندی معیارهای موثر ارائه گردید. در این مقاله بسیاری از منابع مؤثر مورد نیاز بررسی و در کنار آن از تحقیقات میدانی گسترده ای نیز استفاده شده است. قلمرو این پژوهش، مشارکت بخش خصوصی در پروژه های زیرساختی بزرگ صنعت نفت و گاز با تمرکز بر پروژه های شرکت مهندسی و توسعه گاز بوده است .

## ۵-۱. نتایج حاصل از روش AHP

بر این اساس، در این مقاله مهم ترین معیارهای مؤثر برای تصمیم گیری جهت انتخاب روش مشارکت در پروژه های شرکت ملی گاز ایران از طریق پرسشنامه شناسایی شد. در ادامه متدولوژی AHP و نرم افزار Expert Choice برای انتخاب بهترین روش

مشارکت مورد استفاده قرار گرفت. در این بررسی در شرایط اعمال تمامی معیارهای شناسایی شده، مناسب ترین روش مشارکت خصوصی- دولتی به منظور ساخت خطوط لوله و پروژه های شرکت مهندسی و توسعه گاز در ایران به صورت زیر مشخص گردید.

روش ساخت - تملک - بهره برداری (BOT) با امتیاز ۲۶۶ بهترین گزینه و روش قراردادهای امتیازی (DBFO) با امتیاز ۲۴۹ جایگاه دوم را دارد و در نهایت قراردادهای واگذاری (BOO) و قراردادهای برون سپاری سنتی به ترتیب اولویت های بعدی را تشکیل می دهند .

معیارهای موثر به ترتیب اولویت در تأثیرگذاری بر انتخاب روش مشارکت در ساخت پروژه های شرکت مهندسی و توسعه گاز ایران عبارتند از: .

۱. انتخاب بخش خصوصی مناسب
۲. چگونگی تملک موضوع پروژه
۳. بهره مندی از درآمد مناسب و کافی در طول دوران بهره برداری
۴. سود دهی قابل قبول پروژه
۵. میزان اجرایی بودن تضمین های دولتی
۶. ریسک تامین مالی
۷. تغییر در قوانین.
۸. توزیع مناسب اختیارات و مسئولیت ها بین طرفین
۹. وجود تقاضای کافی برای محصول نهایی پروژه
۱۰. تأمین کیفیت و استانداردها
۱۱. انعطاف پذیری پروژه
۱۲. مسایل زیست محیطی
۱۳. مدیریت و برنامه ریزی پروژه
۱۴. ریسک زمان
۱۵. تورم در هزینه های بهره برداری
۱۶. قابلیت تعریف پروژه
۱۷. نگهداری و تعمیر
۱۸. بیمه های مربوطه

#### ۶. منابع و ماخذ:

۱. سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور "برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران"، تهران: سازمان مدیریت و برنامه ریزی .
۲. کشتیبان، یاسر(۱۳۸۷)، بررسی بکارگیری رویکرد مدیریتی شراکت بخش خصوصی دولتی در مجموعه قراردادهای BOT پروژه های نیروگاهی"، پایان نامه کارشناسی ارشد، مدیریت پروژه و ساخت، دانشگاه تربیت مدرس، استاد راهنما: محمدحسین صبحیه
۳. نورزایی، عصمت الله (۱۳۸۸)، روش جذب سرمایه گذاری خارجی با هدف افزایش منابع مالی پروژه های زیرساخت در کشورهای درحال توسعه" پایان نامه کارشناسی ارشد، مدیریت پروژه، دانشگاه تهران، استاد راهنما: محمود گلابچی
۴. محمد رضا مهرگان، ۱۳۸۳، پژوهش عملیاتی پیشرفته



۵. شبکه اطلاع رسانی نفت (شانا)، (۱۳۸۴)، "مرور بر قراردادهای نفتی  
 ۶. اولن دیوید ، روش های تصمیم گیری چند معیاره ، ترجمه : علی خاتمی فیروز آبادی ، انتشارات مرندیز، چاپ اول ، ۱۳۸۷  
 ۷. اصغر پور ، محمد جواد، ۱۳۸۷، تصمیم گیری های چند معیاره ، انتشارات دانشگاه تهران ، چاپ چهارم

8. Asian Development Bank (8002) "Public-private partnership handbook", Mandaluyong City, Philip- pines: Asian Development Bank.
9. World Bank (2003) "Bank Group Private Sector De- velopment Strategy Implementation Progress Report", Washington, D.C.
10. Saaty, T. L. )8000( "Fundamentals of the analytic hi- erarchy process", Ellsworth: RWS Publications.
11. (The)World Bank (2008) "Private participation in in- frastructure )PPI( project database
12. National Council for Public Private Partnership (2005) "Creating effective Public Private Partnerships for Building and Infrastructure in today's economic environment", National Council for Public-Private Partnership
13. Major Infrastructure Projects Using Build Operate Transfer (BOT)",
14. UNIDO (1996); Guide Lines for Infrastructure Development through BOT Projects,
15. Larry D. Qiu and Susheng Wang (2004); BOT Contracts, Hong Kong: know Loon
16. Jeffrey Huang and Rick Huijbregts (1999); Information Technology for project
17. aaty TL (1980) the Analytic Hierarchy Process. McGraw-Hill, New York